

R
12690

R Est. A-17064

DISPUTATIO PHILOSOPHICA
De
ELEMENTO AERIS
SPECIALITER CONSI-
DERATO;

Quam

Auxiliante DEO T. O. M.

*Et Consentiente amplissima Facultate Philosophica
in Regia Academia GUSTAVIANA Dorpatensi ad
Embeccam,*

SUB PRÆSIDIO

Excellentissimi & Clarissimi Viri

DN. M. JOHANNIS ERICI STREGNENSIS,
Phylices & Superiorum Mathem. Professoris

Ordinar. Fautoris ac Promotoris sui quovis honoris
genere Jugiter colendi.

*Unice Liberalis Exercitij gratia, in Auditorio Maj. placida disquisitioni
examinandam proponit & exhibet*

OLAUS NICOLAI BERGIUS,
Smalandia Svecus.

Ad diem Decemb. Anno 1647.

1647

Dorpati Livonorum,

Imprimebat JOHANNES VOGELIUS, Acad. Typogr.

Anno MDCXLVII.

S. P. P.

Nobilissimo, maxime Srenuo & Magnanimo

Viro ac Domino,

DN. CASPARO ROGERII/

Hæreditario de Wylhoff / &c. à S. Regia Majest.

constituto Chiliarcho, & arcis Ivvangradensis Castellano
meretissimo, fadori suo perbenigno.

NEC NON

*Prudentissimū, Spectatissimū, Amplissimū, & rerum usu
Experientiss. Virū,*

DN. JACOBO Fogd/ Regio Consuli Narvensi primario.

**DN. HENRICO Wipper / Regio Consuli in Wyen-Clantz
dignissimo.**

**DN. CONRADO Peppellmann / Consuli Narvensi mere-
tissimo.**

**DN. SIMONI Skragge / annuorum Proventuum in Wyen-
Clantz Inspectori fideliss.**

DN. HERMANNO Gerbers/ Consuli Narvensi æquissimo.

**DN. SIMONI ANDRÆ, Symmistæ in Wyen-Clantz
maxime circumspecto.**

**Illi ut Patrono magno: His verò ut singularibus Favitori-
bus, Promotoribus ac Benefactoribus.**

Hoc Exercitium Physicum,

*tenui Mingrua contextum; conse-
cratum ac inscriptum officiosè
& submissee offert*

**TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU**

O. N. B.

Quicquid habemus (Nobilissime & maxime Srenue Do-
mine, Domine Caspare Rogell. Sicut & ceteri Amplissimi,
Prudentissimi, Humaniss. & Doctissimi Viri) Ipsi naturæ acceptum
ferimus, quæsi tales nos jam genuisset, ut eam ipsam intueri, ea-
demq; optima duce cursum vitæ consicere possemus, haud sane opus esset, ut quū-
quam suum ingenuū animum excoleret ac expoliret artibus, natura cum sufficeret.
Jam autem per exiguos nobis reliquit igniculos, quos corruptis moribus ac deprava-
tis opinionibus sic exstingvimus, ut nusquam ferme Lumen naturæ appareat. Nam
simul ac editi in lucem, & suscepti sumus, ad omnem pravitatem continuò sumus
proclives, proindeq; nullū rebus bonū efficiendū ac gerendū naturā idonei. Huic
autem malo medendo, si quis Emplastrum quæsi verit, vix ullum ipsā Philosophia,
omnium bonarum artium matre, accommodius mitivē habebit. Etenim hæc
abs animi nostri tanquam ab oculis, mentis caliginem depellit, vitam disponit,
actiones regit, & agenda, & omittenda demonstrat. Qui ergo sibi recte consu-
luerint, huic sese excolendos dederint, & abs ea sanari passi fuerint, modò pri-
stinam dignitatem quadantenus reparare studeant. Cum igitur (Nobilissime &
maxime Srenue Domine, Dn. Caspare Rogell/ ut & ceteri Ampliss. Prudentiss.
Humaniss. & Doctissimi Viri) familiari Experimento habeam conperitum, vos non
solum magnæ eruditionis viros, Verum etiam Maturum alumnorum fadores esse
celeberrimos, haud aliter facere potui, quin hanc meam, ἀσκήσιν φυσικὴν καὶ
Vestra Nobilitati, Vestrumq; amplitudinibus inscriberem, ac loco strenuæ, ulterio-
ris promotionis spe fretus, offerrem, quam ut pro solita vestra erga pias musas huma-
nitate suscipiatis. Vos humilissimis precibus sollicitatus volo; vosq; insuper oro, ut
munusculum hoc perexiguum, cum meæ erga vos summa observantiæ, cum grati
animi & promptæ voluntatis τὴν ἀνέκδοτον & argumentum in indubitatum esse non
dubiteris, meq; in illorum esse numeropatiimini, qui vobis sese quam commenda-
rissimos esse exoptant.

**Vest. Nobilitatis, Vest. amplitudinum Observantiss.
& Studiosissimus**

Olaus N. Bergius,
Smal. Syccus.

A 2

The-

43636767

Thesis 1.

Inter omnes res, quas Deus, omnium rerum Conditor, in usum hominis creavit; haud parum utilitatis secum affert *Elementum aëri.*

2. Etenim Aër maximè conducit vitæ omnium animantium, quorum vivendi ratio, in hujus Elementi Legitima *συμμετρία*, unà cum calido temperato consistit.

3. Naturam hujus Elementi multis obscuritatis involucris esse rectam, nemo non facile deprehendit, adeò ut quæ sit ejus vera ac genuina cognitio, à priori scire nulli mortali datum sit; sed saltem à posteriori, scilicet abs operationibus in sensus incurrentibus.

4. In contemplatione Aëris, duo principaliter notatu digna occurrunt, Nempè 1. *ὀνομασλογία*. 2. *πραγματολογία*.

5. In *ὀνομασλογία* tria occurrunt, *ἔτυμολογία*, *ὁμωνυμία*, *σιμωνυμία*.

6. (a) *Etymologiam* quod attinet, est Aër vox origine Græca, quæ descendit partim à verbo *ἀερεῖν*, quod elevare & attollere significat, eò quod Aër propter Levitatem in sublime feratur: Partim ab *αἰω*, quod spirare significat; siquidem in aëre ducimus spiritum, & Aër spiritui nostro maximè congruit: Partim ab *αἰερητικῶ* & *ὄραν*, quia Aër nisi ab astris illustratus fuerit, per se obscurus est.

7. (β) *Homonymiam* quod concernit, Vox Aëris sumitur (1.) *Latè*, & quidem (α) *πρὸς τῆς εὐκρασίας τὸ ὄραν*, hoc est, pro temperie Cœli (β) *πρὸς τῆς υἱείας ἢ κακίας καὶ Διφθορῆς*

τὸ δῶρον, id est, pro salubritate aut pravitate & corruptione aëris. (γ) *πρὸς τῆς σκοτίας*, hoc est, pro tenebris. (δ) *πρὸς τῆς αἰῶν*, id est, pro spiritu nostro.

(2.) *Spiritè & Physicè* pro Elemento medium locum inter terram & ignem Elementarem occupante, omnèq; spatium replente, quod nullo alio corpore repletur.

8. (γ) *Synonymiam* quod spectat, dicitur hoc Elementum Latinis & Græcis Authoribus Aër: Hebræis verò *אֵר*: Suecis *Elaar* *Lufft*: Germanis *die Lufft* oder *die Weite zwischen Himmel und der Erden*.

9. *ὀνομασλογία* subsequitur *πραγματολογία*; exhibens (a) Definitionem, (b) Causas, (c) Divisionem, (d) Attributa aëris.

10. *Primò*, *Definitio* hæc est: *Aër est Elementum calidum, humidissimum, Terram & Aquam undiquè circum ambiens, locum omnem replens, nullo corpore alio repleto.* *Arist. Lib. 2. de Gen. c. 3. Ocello Lucano Lib. de Nat. universi, testantibus.*

11. Huic qualicunq; descriptioni explicandæ, atque enucleandæ, subsequencia inserviunt.

12. *Secundò*, *Causa* aëris sunt (1.) *Efficiens*, quæ est solus Deus, sex dierum intervallo, Cœlum, Terram, omniq; in eis contenta, optimè ac sapientissimè creans: Quod ipsum non solum sanior ratio dicitur; Verum ipsa Scriptura Sacra evidentissimè ostendit.

13. (2.) *Materia* aëris cum reliquis Elementis communis, est massa illa rudis, in principio mundi à Deo ex nihilo creata, quæ Chaos nominatur.

14. (3.) *Forma* Aëris nobis exactè non est cognita, adeò enim in rebus Naturalibus cæcutimus, ut specificam earum formam exprimere nequeamus. Hinc res describimus tantum per generalia quædam prædicata Synonymica, & attributa nonnulla propria, quæ nempè insen-

fus incurrunt, aut probabili ratiocinio inde deduci que-
unt. Ita Formam aëris appellamus substantialem illam
naturam, quā intrinsecè potissimum & principaliter con-
stituitur, quā etiam ab omnibus aliis rebus distinguitur;
undè quoque operationes ejus propriè, primò, ac imme-
diatè fluunt.

15. *Finis aëris est duplex: Primarius & Secundarius.*

16. *Primarius est Gloria Dei, in cujus laudem omnia
creata sunt.*

17. *Secundarius est, qui in corporibus cum genera-
dis, tum generatis maximum præstat usum.*

18. In corporibus generandis, cætera Elementa in
mixtione uniendo, Substantiam mixti Penetrando, sub-
igendo, eamq; ad generationemabilem reddendo.

19. Aër enim partes terrestres emollit, tenuiores
ac rariiores reddit: aqueas verò perflat ac dilatat, ne con-
cidant: igneas autem contemperat ac refrænât, ne nimio
plus vim suam in mixto exerceant.

20. In corporibus generatis, & præcipuè corporibus
animalium, corda illorum refrigerat ac refocillat. Con-
ducit etiam auditui ac visui nostro promovendo. Per aë-
rem enim corpora cœlestia ad hæc inferiora suam vim
spargunt, inq; hisce operantur. Volucris in eo volanti-
bus maximè favet, cujus agitatione hinc illinc volant ac
loca mutant.

21. *Tertiò, contemplanda venit aëris Divisio, quā eun-
dem in tres regiones dispescunt Physici; primam, mediam,
& infimam. Quæ Divisio non est Generis in suas species;
cum aër sit corpus quoddam continuum & homogeneum
à terra usq; ad cœlum in se indivisum: sed saltem ratione
nostri, Respectu nimirum accidentalium quarundam mu-
tationum sic dividi potest.*

22. Fundamentum itaq; hujus divisionis nobis sup-
peditat maxima illa aëris accidentalis varietas; cum se-
cundum unam sui partem sit calidior, secundum alteram
frigidior, humidior &c. Undè respectu harum qualita-
tum, atq; subsequen-
tium mutationum, in tria ejusmodi
spatia, sive tres dictas regiones, aër rectius distingvi, quàm
dividi dicitur.

23. Ex his dictis, tres istas regiones, quantitate & qua-
litate multum differre, promptum quoq; colligere est.

24. *Suprema*, omnium maxima, naturâ calida ac pu-
rissima, à summitatibus montium altissimorum initium
fumens, & in concavâ cælij superficie suos terminos
claudens.

25. *Media* aëris regio est minoris caloris, quàm pri-
ma, in quâ Nubes, & alia multa Metæora generantur.

26. *Infima* est calida & humida: calida ob radiorum
solarium refractionem à terra resilientium; humida verò
suâ naturâ, ut & beneficio vaporum è terrâ & aquâ exha-
lantium.

27. Hæ regiones non semper eadem gaudent quan-
titate. Tempore enim æstivo infima est major. Contra
verò, tempore hybernali, media major, infima minor:
cujus inæqualitatis causam, diversam radiorum solarium
à terrâ exsurgentium agnoscimus refractionem.

28. Radij enim rectiores sunt æstate, E. altius refle-
ctuntur; undè infima major, media minor: Hyberno
verò, tempore obliquè feruntur Radij, & parum reflectun-
tur, hinc infima diminuitur, media augetur. Tempore
verò autumnali ad quandam æqualitatem rediguntur.

29. *Quartò, sequuntur attributa sive proprietates hujus
Elementi; Quarum (a) est humiditas, quæ est aëris indi-
viduus comes, quâ aër nunquam caret actu primo: præ-
suppo-*

supponimus enim unumquodq; Elementum in summo gradu unam è 4. primis qualitatibus in naturali suo statu obtinere; Ignem scilicet calorem summum; Aërem summam humiditatem; Terram summam siccitatem; Aquam summam frigiditatem.

30. In confesso namq; est, Deum omnia Elementa propriis suis affectionibus, primitus exornata, creasse, quæ, Ceu essentialia quædam attributa consequutiva, ipsa elementa consequuntur. Si hoc conceditur, utiq; etiam sequitur aërem suam habiturum esse affectionem sibi propriam, quæq; aliis Elementis eò in gradu non competat. At v. p. Ergò posterius.

31. Prius facilè patefcit: Nam quàm primum ipsa essentia est producta; statim etiam omnia illa, quæ ipsam consequuntur, in procinctu sunt. Ut Exemplum caloris & ignis nobis ad oculum ponit: Igni enim creato statim inerat calor, idemq; iudicium de cæteris Elementis esto.

32. (β) *Est moderata caliditas.* Calidus enim est aër suâ naturâ, ob raritatem & levitatem, non tamen summè calidus, cum humiditas summum ejus calorem, qui est in igne, retundat.

33. (γ) *Raritas.* Hæc aëri ob subtilem, fluidam & maximè divisibilem ejus naturam competit. Aërenim cum sese in omnia spatia, omnesq; poros insinuet; oportet eum tenuis & subtilis esse naturæ.

34. (δ) *Invisibilitas;* quæ Aëri propter subtilitatem competit: Tàm tenuis enim Aër est, ut visum nostrum fugiat, nec videatur, cum sit medium, per quod alia videntur corpora.

35. (ε) *Levitas;* quæ originem ex raritate & caliditate trahit. Hinc fit, quod aër feratur sursum: Cum omne leve in sublime feratur.

36. (ζ) *Situs:* Aër enim terram & aquam ambit, & extendit se usq; ad Cælum ipsum. Terram ambit, quia eâ, ut & aquis, levior est; idè supra terram est proprius Aëris locus, nec tantæ Levitatis est ac ignis, quapropter infra ipsum subsistit.

37. (η) *Mutabilitas.* Mutabilitatem multò majorem, & crebriorem in aëre, quàm in ullo alio Elemento deprehendimus: Et hæc mutabilitas oritur; vel ex varia qualitatibus in aëre dispositione. Tempore enim æstivo est valdè calidus, propter radiorum solarium majorem rectitudinem: è contrà verò tempore hybernali est valdè frigidus, ob eorundem radiorum obliquitatem &c. Tempore autumnali est solito humidior, quia tunc dominium tenet proprietas aëri maximè conveniens, scil. humiditas. Vel è ventis, qui peregrinis qualitatibus ac halitibus non rarè aërem ita inficiunt, ut aër videatur sub contrariis qualitatibus subsistere, forma substantiali manente immutata.

38. (θ) *Mobilitas.* Nam aër est corpus ita fluidum, ut facili negotio mutetur, aliisq; corporibus crassioribus celerrimè ac quasi in ictu oculi cedat.

39. Hæc fluiditas est affectio Aëris interna, ob quam affectionem, partes aeris liquiditate quâdam subtili facilè diffuunt, disperguntur, atq; aliis corporibus cedunt ac succedunt.

40. Hinc duo in aëre notatu digna cernimus. (α) *Divisionem ejus velocissimam,* & quidem tantam, ut quasi in momento sonum per longissimum interstitium ad aures hominum audientium transferat, quod ex bombardarum, sclopetorum explosione sive displosione manifestum evadit, quorum sonus emissus ad aliquot miliaria auditur. (β) *Repentinam ejus successionem in quodvis*

spatium alterius corporis inde remoti, cujus rei testem habemus manifestam experientiam: Nam cum Corpus aliquod de uno loco in alium movetur, aer mira quâdam celeritate statim eundem locum occupat, ne in natura detur vacuum.

41. Insuper tribuuntur aeri, *serenitas, sinceritas, & puredo* analogica.

42. Syncerus dicitur Aer, quando adventitiæ admixtionis aliquo modo expers est. Sveci vocant *reen och flaar Rufft*.

43. Aer aliquando putrescit; *vel* ob admixtionem halituum, ex corporibus mixtis exsurgentium, serenitatem aeris intercipientium & obscurantium: *vel* ob defectum debiti motus, cum scilicet Aer non ventilatur, sed plus nimio quiescit immotus. Hujus rei exemplum in aquâ manente immotâ, cernere est, quæ putredinem attrahit: id ipsum aeri contingit, nisi à ventis perfletur.

44. Cæterum Aer etiam sæpissimè tot ac tantis inficitur venenatis qualitatibus, ut magna plantarum, brutorum, ac hominum strages insalubri ejus enecetur aurâ. Sic Celeberrimus *D. Doctor Senertus* Anno 1624. Mense Majo, Witebergæ factum esse, annotavit; Quod tam magna aeris pestifera vis arbores aspiravit, ut unicâ die, in quibusdam locis, multarum arborum folia ita exsiccata & mortua fuerint, ac si igne adusta essent, & postea ipso Julij mense deciderint, ac arborum cortices, quasi flavo pulvere, vel auripigmento conspersæ fuerint. Imò nosmet ipsi experientiâ edocti, haud rarò videmus, fruges, vites, arbores, ita aeris intemperie incommodari, ut penitus intereant.

45. Nec aer destituitur affectione externa, quæ est vis sonum aliò transferendi, qui sonus oritur è fractione aeris,

aeris, dum scilicet duo solida corpora adinvicem alliduntur, quorum alterum agens, ut malleus; alterum patiens, ut campana vel olla ænea, &c.

46. Diximus duo requiri corpora solida ad sonum efficiendum, quorum alterum verberans, alterum verberatum: quia unum corpus sonum efficere non potest.

47. Sciendum tamen, non omnia corpora promiscuè sono edendo esse accommoda; sed requiritur, (a) ut sint solida & dura sibi invicem resistentia, interceptumq; aerem verberantia, quod corporibus mollibus præstare non est datum, eapropter sonum non efficiunt: V. G. si spongiam ad spongiam, vel lanam ad lanam projiciamus, nullus efficitur sonus.

(β) Sint *Lævia*, superficiem habentia planam. Aer enim corporibus his interceptus ac percussus, totus simul percussitur, & sonorus redditur. *De his vid. Magirum pag. 707.*

48. (2.) Fit sonus, cum liquidum & diffusibile corpus ad durum aliud corpus impellitur; ut cum aer impulsus fuerit ad montem, sonum edit.

49. (3.) Fit sonus, cum corpora dura franguntur vel rumpuntur, ut fractio Ligni indigitat.

50. Tandem Medium ad sonum efficiendum requiritur, quod vulgò statuunt duplex, *aërem & aquam.*

51. Aer medium est, quatenus sono pervius est, & eum transmittere potest usq; ad aures animalis.

52. In aquâ etiam sonus efficitur è duorum corporum collisione; verum non percipitur, nisi ad nostrum auditum per aerem feratur.

53. Causa sonum efficiens propinqua, est ipsa duorum corporum collisio, non verò ipse Aer, qui tantum medium sive subjectum est, in quo sonus recipitur.

54. Estq; sonus duplex: simplex vel multiplex.
55. Simplex, liberum habet transitum, & nullum sentit obstaculum.
56. Multiplex, qui intercipitur ac repercutitur ab alio sibi resistente corpore; & sic peculiari insignitur nomine; Echo, quæ nihil aliud est, quam primi soni geminatio, fitq; in locis tortuosis & concavis: ut in vallibus, antris, parietibus, muris, ædificiis, concameratis; & est cuiusvis rei, sonum edentis, communis soboles.

Corollaria.

1. *Propria actio caloris non est congregare Homogenea & segregare Heterogenea.*
2. *Nec frigoris est Homogenea & Heterogenea congregare.*
3. *Neq; humiditatis est termino proprio diffculter, alieno vero facile terminari.*
4. *Aër ab aquâ specie differt.*
5. *Aër est Elementum humidissimum.*
6. *Aqua est frigidior Terrâ.*

Præstantissimo & Doctissimo Dn. Olao Bergio.

Confers Camænis materiem utilem,
Musis propinquis tu stimulum admoves,
OLAB Solers, dum recente

Condecoras tuâ cœpta cœpto.
Quid sit Calor, quid Term, Aqua, quid fiet
Aërq; dicis; dicere jam cui
En Svada certatimq; Pallas

Imbuit, hæc animam, illa lingvam.
Sicritè montes Aonios colis
Dulcesq; Musas, quarum ope, perpete,

Famâ superites vivis. Almæ

In Patriæ decus usq; vivas.

Amico suo Infucato, Lmâ scripsit

M. Abrahamus Georgij Thauvonius.